

стример  
**hp StorageWorks**  
SDLT

краткое руководство

внутренняя модель

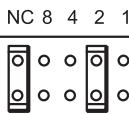
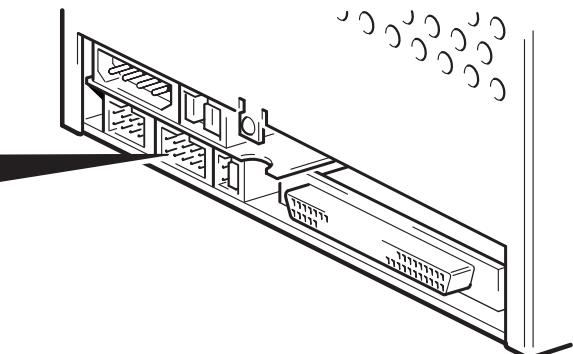
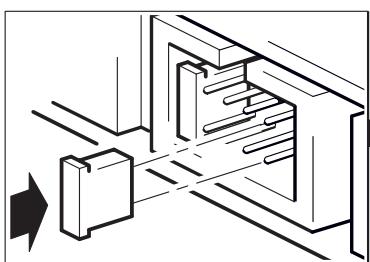


SDLT 600i

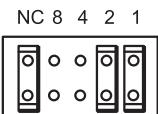


**Для быстрой подготовки  
стримера к работе  
воспользуйтесь  
прилагаемой схемой**

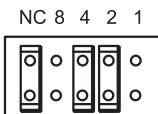
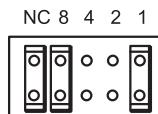


**1**

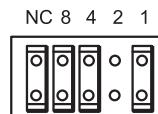
2



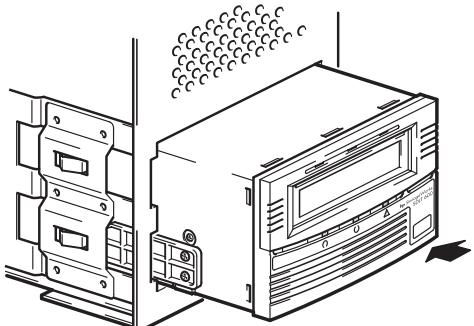
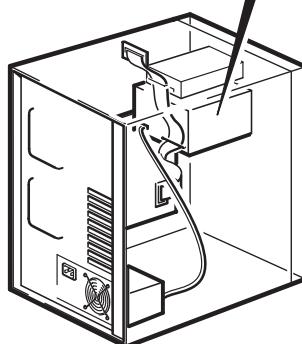
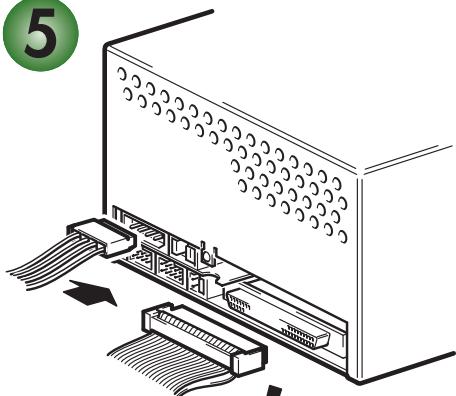
3

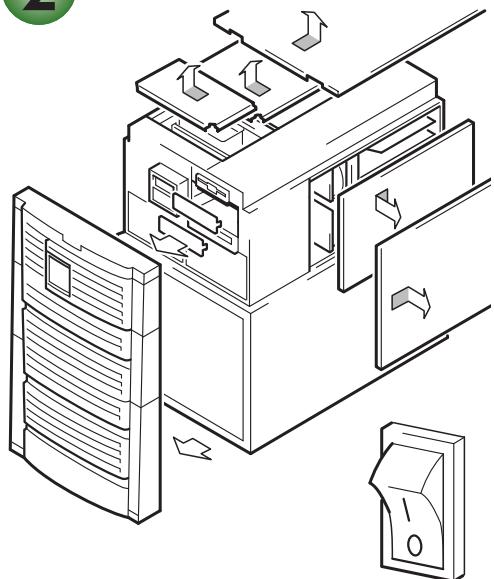
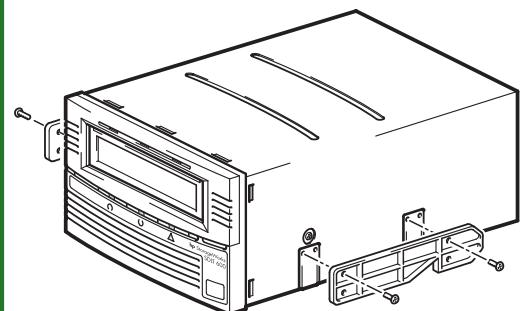
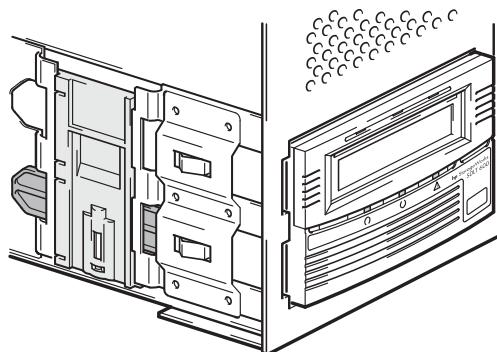
6  
DEFAULT

9



13

**4****5**

**2****3****6**

# **Внутренний стример – содержание**

## **Подготовка к установке**

<b>Перед установкой</b>	стр. 3
<b>Приложение резервного копирования и драйверы</b>	стр. 5
<b>Содержимое прилагаемого диска CD-ROM</b>	стр. 7

## **Установка стримера**

<b>Шаг 1: проверьте конфигурацию шины SCSI</b>	стр. 9
<b>Шаг 2: проверьте SCSI-адрес стримера</b>	стр. 11
<b>Шаг 3: подготовьте отсек для установки</b>	стр. 13
<b>Шаг 4: прикрепите монтажные принадлежности</b>	стр. 15
<b>Шаг 5: установите стример</b>	стр. 17
<b>Шаг 6: подключите кабель питания и SCSI-кабель</b>	стр. 19
<b>Шаг 7: закрепите стример</b>	стр. 21
<b>Шаг 8: установите драйверы и проверьте правильность установки</b>	стр. 23

## **Использование стримера**

<b>Стример HP StorageWorks SDLT 600</b>	стр. 25
<b>Совместимые картриджи</b>	стр. 27
<b>Регистрация стримера</b>	стр. 29
<b>Использование функции HP OBDR</b>	стр. 31
<b>Средства диагностики</b>	стр. 33
<b>Обеспечение максимальной производительности</b>	стр. 34
<b>Устранение неполадок</b>	стр. 36
<b>Индикаторы стримера</b>	стр. 41
<b>Проблемы с картриджами</b>	стр. 43
<b>Другие источники информации</b>	стр. 45
<b>Замена стримера</b>	стр. 46

Hewlett-Packard Company не предоставляет никакой гарантии относительно данного материала, включая, но не ограничиваясь, предполагаемую гарантию высоких коммерческих качеств и соответствия конкретным целям. Hewlett-Packard не несет ответственности за ошибки в этом документе, а также за побочный или косвенный ущерб, полученный в связи с предоставлением или использованием данного материала.

Этот документ содержит информацию, защищенную авторским правом. Никакая часть данного документа не может быть скопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного разрешения Hewlett-Packard. Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® и Windows NT® – зарегистрированные в США торговые марки.

UNIX® – зарегистрированная торговая марка The Open Group.

DLTtape, логотип DLTtape, Super DLTtape и логотип Super DLTtape – зарегистрированные в США и других странах торговые марки Quantum Corporation.

Alpha и OpenVMS – зарегистрированные торговые марки Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard Company не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе. Приведенная информация предоставляется на условиях "как есть" без каких-либо гарантий и может быть изменена без уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов Hewlett-Packard Company приведены в прилагаемых к каждому продукту условиях ограниченной гарантии. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнение к этим условиям гарантии.

Отпечатано в Великобритании.

## Сведения о продукте

Впишите здесь данные стримера, чтобы при необходимости их легко можно было найти. Название модели находится на лицевой панели, а номер продукта и серийный номер – на этикетке снизу стримера.

<b>Название модели:</b>	
<b>Номер модели:</b>	
<b>Серийный номер:</b>	
<b>Дата приобретения/установки:</b>	
<b>SCSI-адрес:</b>	

# Перед установкой

HP StorageWorks SDLT 600 – это стример с высокой производительностью и большой емкостью. Он устанавливается в сервере в свободном отсеке для накопителей. Прежде чем приступить к установке стримера, ознакомьтесь с приведенной ниже информацией.

## Поддерживаемые операционные системы

Стримеры HP StorageWorks SDLT 600 можно подключать к серверам, работающим под управлением Windows®, NetWare, UNIX, Tru64, OpenVMS и Linux. Более подробную информацию о поддерживаемых операционных системах см. в разделе "HP StorageWorks Tape Software Compatibility" на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

## Подключение стримера к SCSI-шине сервера

Для подключения стримера к SCSI-шине сервера необходимо использовать свободный разъем внутреннего плоского кабеля SCSI (прилагается к стримеру). Кабель должен иметь терминатор (см. стр. 19).

Сервер должен иметь правильно установленный и настроенный главный адаптер SCSI или встроенный SCSI-контроллер. Для обеспечения максимальной производительности стример должен быть подключен к главному адаптеру или контроллеру SCSI Ultra 3 (160) или Ultra 4 (320). Для этого используется свободный 68-контактный разъем Wide SCSI высокой плотности LVDS-совместимого плоского кабеля с терминатором. Настоятельно рекомендуется использовать плоский SCSI-кабель, прилагаемый к стримеру (см. стр. 19). Также рекомендуется, чтобы стример был единственным устройством на шине SCSI. **Не** подключайте стример к одному контроллеру SCSI более двух стримеров. **Не** подключайте стример к однойшине SCSI с жестким диском или к контроллеру RAID.

## Выбор типа шины SCSI

Шина SCSI определяет скорость передачи данных для подключенных устройств, а также максимальную длину используемого кабеля. Высокопроизводительные стримеры HP StorageWorks SDLT 600 имеют интерфейс Ultra 3 SCSI и поддерживают скорость пакетной передачи 160 Мб/с. Для обеспечения такой скорости передачи необходимо подключать стримеры к шине SCSI с такой же или более высокой производительностью. Для этого потребуется следующее:

- **Шина SCSI Ultra 3 (160) или Ultra 4 (320).** Шина Ultra 160 SCSI поддерживает максимальную скорость передачи 160 Мб/с, а шина Ultra 320 SCSI – более высокую.
- **Терминаторы и кабели LVD SCSI.** Интерфейс LVD и прилагаемый к стримеру кабель обеспечивают максимальную скорость передачи данных и позволяют использовать кабели длиной до 12 м.

Стример можно подключить к шине SCSI с более низкими характеристиками, но в этом случае скорость передачи данных будет снижена. Например, при использовании шины Ultra 160 SCSI с несимметричным выходом (SE) максимальная скорость передачи равна 40 Мб/с, а максимальная длина кабеля составляет 3 м. См. также информацию в Таблице 1 "Поддерживаемые типы шины SCSI" на стр. 9.

**Замечание** Стримеры не поддерживают работу с устройствами HVD SCSI.

## Проверка типа шины SCSI

Во многих операционных системах для проверки конфигурации SCSI можно установить программное обеспечение HP Library & Tape Tools с нашего Web-сайта по адресу: [www.hp.com/support/tapetools](http://www.hp.com/support/tapetools) или с помощью ссылки на диске HP StorageWorks Tape CD-ROM и использовать утилиту "Install Check" (см. стр. 33). Это позволит получить информацию о шине SCSI и используемых SCSI-адресах.

# Требования при установке стримера

## Отсек для установки

Для установки стримера HP StorageWorks SDLT 600 требуется стандартный полноразмерный 5 1/4"-отсек. В следующей таблице приведены требования к питанию.

Напряжение	Рабочий ток	Максимальный ток
5 В	3,1 А (ждущий режим) – 5,5 А (запись)	5,6 А
12 В	0,1 А (ждущий режим) – 0,7 А (загрузка/выгрузка картриджа)	0,7 А

## Монтажные принадлежности

Для многих серверов не потребуются ни лоток, ни полозья. Стример просто вставляется в сервер и закрепляется винтами. Некоторые серверы имеют встроенные лотки или полозья.

Кроме того, могут быть доступны наборы полозьев для некоторых стандартных серверов. Более подробную информацию см. на Web-сайте HP: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

В некоторых серверах используются нестандартные монтажные полозья, причем запасные полозья в комплект поставки не входят. В этом случае перед установкой стримера потребуется заказать эти принадлежности у производителя сервера.

## Требования к вентиляции

Для рассеивания тепла, выделяемого внутренним стримером в процессе длительной работы, необходимо обеспечить правильное воздушное охлаждение. При этом система вентиляции должна поддерживать температуру тракта подачи ниже 50° С. Не используйте стример при температуре окружающей среды более 40° С.

Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия сзади стримера и решетка спереди не были закрыты какими-либо предметами, затрудняющими воздушное охлаждение. Убедитесь, что в сервере установлены и работают все необходимые вентиляторы.

Убедитесь, что все неиспользуемые отсеки закрыты заглушками.

## Дополнительные компоненты для установки

- При установке могут потребоваться монтажные принадлежности. См. предыдущий раздел "Требования при установке стримера".
- Если в сервере нет свободного SCSI-разъема, потребуется дополнительный главный адаптер (плата SCSI). Рекомендуется использовать 64-разрядный адаптер Ultra 3 (160). Более подробную информацию для конкретной модели сервера см. по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect). Перед установкой стримера потребуется приобрести дополнительный главный адаптер и установить его в свободном 64-разрядном слоте расширения PCI. Адаптер можно установить и в 32-разрядном слоте расширения PCI, но в этом случае производительность может быть снижена.

Более подробные сведения о рекомендуемых продуктах и конфигурациях, а также информацию для заказа см. на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) или [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

# Приложение резервного копирования и драйверы

## Приложение резервного копирования

Для достижения максимальной производительности необходимо использовать приложение резервного копирования, соответствующее конфигурации системы. При непосредственном подключении стримера к отдельному серверу можно использовать приложение резервного копирования, предназначенное для систем с одним сервером. В сетевых информационных системах потребуется программное обеспечение, поддерживающее корпоративные среды. Подходящие программы резервного копирования предлагают компании HP, Veritas, Legato, Yosemite и Computer Associates. Дополнительную информацию об этих и других программных продуктах см. на Web-сайте HP.

- 1 Подключитесь к Web-сайту по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) и выберите tape backup.
- 2 Выберите software compatibility.
- 3 Выберите в таблице операционную систему и модель стримера. Будет показан список поддерживаемых приложений резервного копирования, а также информация о совместимости функции HP One-Button Disaster Recovery (HP OBDR) с данной конфигурацией. Все стримеры HP StorageWorks SDLT 600 поддерживают функцию HP OBDR. Однако, для использования этой функции необходимо, чтобы ее также поддерживала конфигурация системы и приложение резервного копирования (см. "Использование функции HP OBDR" на стр. 31).
- 4 Убедитесь, что используемое приложение резервного копирования поддерживает стримеры HP StorageWorks SDLT 600. При необходимости обновите программное обеспечение.

## Драйверы

### При использовании Windows

После установки стримера вставьте диск *HP StorageWorks Tape CD-ROM* и воспользуйтесь ссылкой, чтобы загрузить драйвер HP с Web-сайта по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support). Инструкции по установке драйверов для Windows NT, Windows 2000, Windows XP и Windows Server 2003 приведены в прилагаемом файле README.

**Замечание.** Для установки драйверов рекомендуется использовать прилагаемый диск CD-ROM, а не Мастер установки оборудования Windows, т.к. с помощью программного обеспечения на диске CD-ROM можно также проверить правильность установки (см. "HP Library & Tape Tools" на стр. 33). При отсутствии доступа к Интернету можно загрузить драйверы непосредственно с диска *HP StorageWorks Tape CD-ROM*, однако их версии могут быть устаревшими.

### При использовании UNIX и OpenVMS

Рекомендуемые приложения резервного копирования используют стандартные встроенные драйверы операционной системы. Для обновления драйверов рекомендуется обновить операционную систему в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к пакету обновлений. Информация о настройке файлов устройств также содержится в руководстве *Configuration Guide* на диске CD-ROM.

### При использовании IA64

При подключении стримера к серверу IA64 (например, HP Integrity) см. последнюю информацию о драйверах и обновлениях программного обеспечения резервного копирования по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

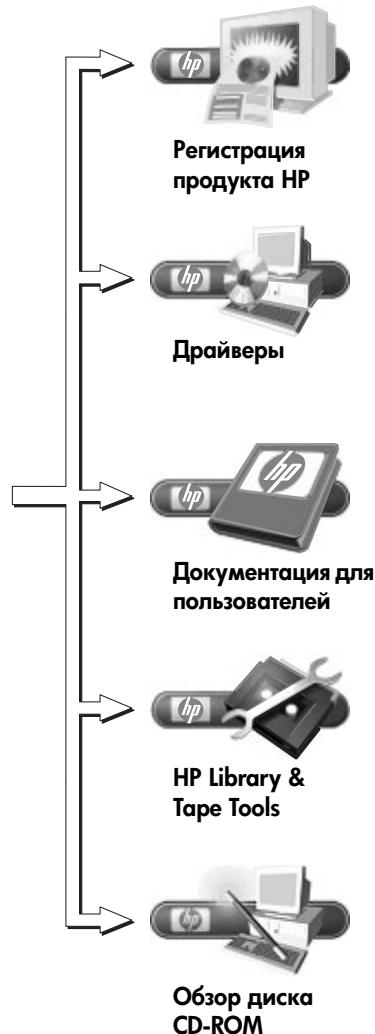


Рис. 1. Содержимое диска *HP StorageWorks Tape CD-ROM*

# Содержимое прилагаемого диска CD-ROM

Диск *HP StorageWorks Tape* CD-ROM содержит драйверы и полезные утилиты, а также информацию, которая поможет установить и использовать стример. Перед установкой стримера в большинстве операционных систем можно воспользоваться ссылкой на программное обеспечение *HP Library & Tape Tools*, которое позволяет получить информацию ошине SCSI. При использовании операционной системы UNIX можно распечатать руководство “*UNIX Configuration Guide*”.

## Драйверы

Для каждой операционной системы на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM в каталоге **DRIVERS** существует отдельный подкаталог с драйверами. Для получения подробной информации о драйверах см. файл *README* в соответствующем подкаталоге.

## HP Library & Tape Tools

Программное обеспечение *HP Library & Tape Tools* содержит утилиты для диагностики и устранения неполадок. Это приложение позволяет правильно определить модель устройства, проверить адрес и конфигурацию SCSI, выполнить необходимые тесты, обновить микропрограммное обеспечение и, при необходимости, подготовить полную информацию для обращения в службу технической поддержки. Более подробные сведения см. на стр. 33.

## Документация для пользователей

Подробную информацию об использовании стримера *HP StorageWorks SDLT 600* см. в руководстве “*UNIX Configuration Guide*” и в руководстве “*User's Guide*” в разделе “*User Documentation*” на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.

Инструкции по резервному копированию и восстановлению данных см. в документации, прилагаемой к программному обеспечению.

## Обзор диска CD-ROM

Раздел “*CD-ROM Guide*” содержит обзор структуры каталогов диска и информацию о языках, на которых доступно содержимое диска. Также доступны ссылки и адреса для получения дополнительной информации.

## Регистрация продукта HP

Чтобы зарегистрировать новый стример с помощью Web-сайта HP, выберите на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM ссылку “*Product Registration*”.

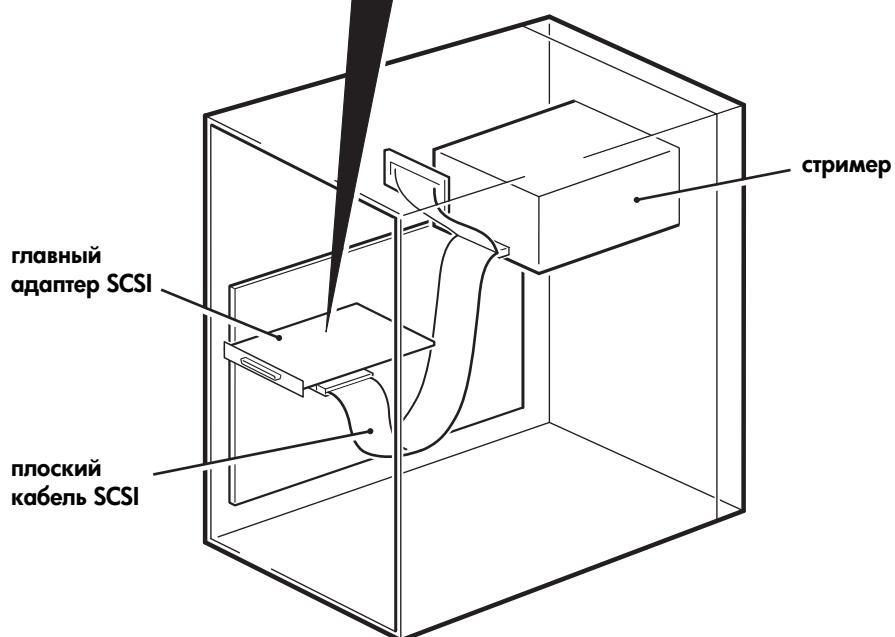
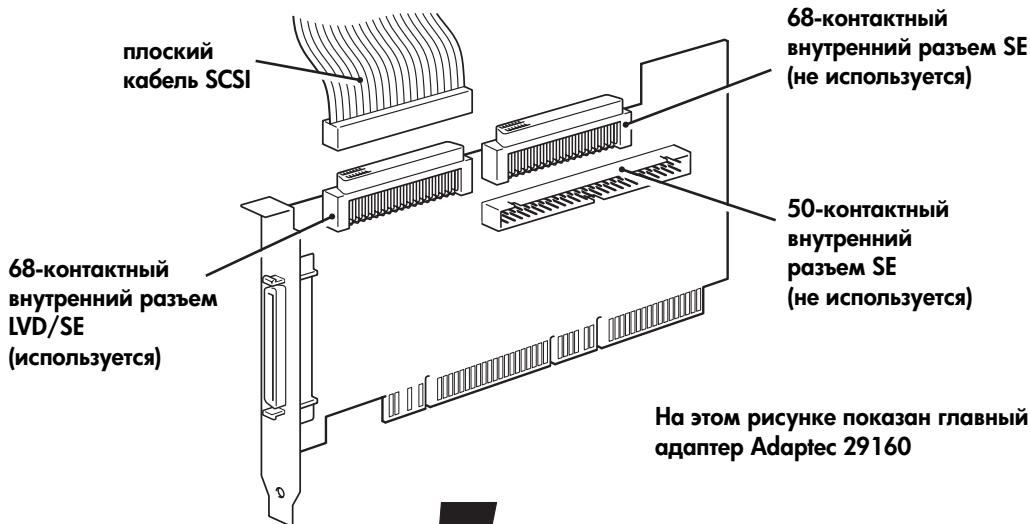


Рис. 2. Проверка конфигурации шины SCSI

# Шаг 1: проверьте конфигурацию шины SCSI

Для проверки конфигурации шины SCSI воспользуйтесь приведенными ниже вопросами. Для подключения стримера к SCSI-шине сервера требуется свободный отсек для накопителей и свободный разъем внутреннего плоского кабеля SCSI. Убедитесь, что используется совместимая шина SCSI. В большинстве случаев можно проверить тип шины SCSI с помощью программного обеспечения HP Library & Tape Tools (см.стр. 33). Если на все вопросы получен ответ "Да", можно приступать к установке стримера. Если хотя бы на один вопрос получен ответ "Нет", возможно, потребуется приобрести и установить дополнительные устройства. Более подробную информацию о продуктах см. по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

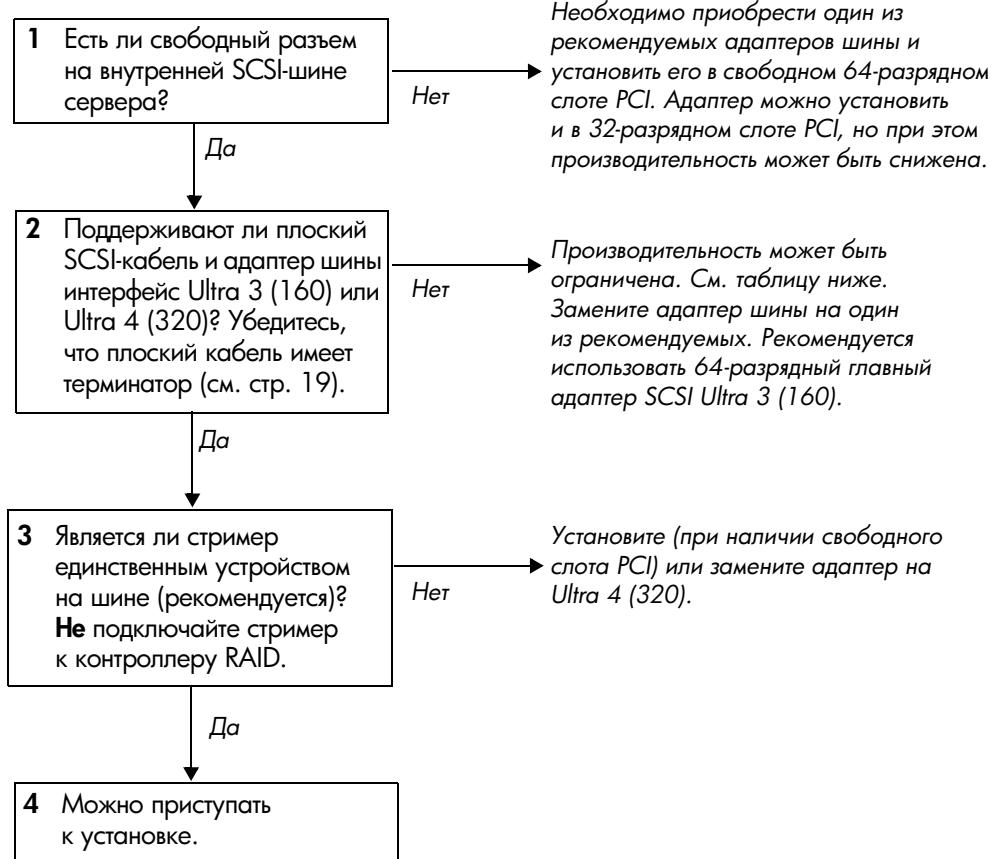
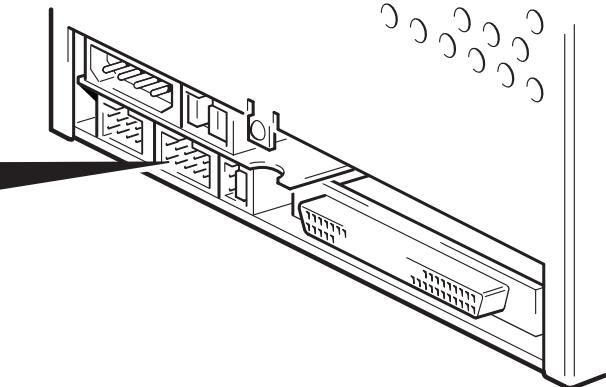
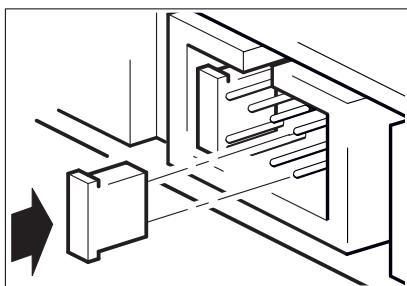
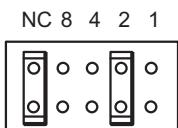


Таблица 1. Поддерживаемые типы шины SCSI

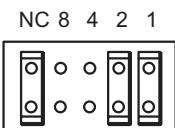
Тип шины SCSI	Скорость передачи	Поддерживается
Ultra 3 (160) LVD	До 160 Мб/с	Да. Это <b>рекомендуемая</b> конфигурация.
Ultra 4 (320) LVD	До 320 Мб/с	Да. Это <b>рекомендуемая</b> конфигурация.
Ultra 2 LVD	До 80 Мб/с	Да, но <b>не</b> рекомендуется
Ultra Wide SE (с несимметричным выходом)	До 40 Мб/с	Да, но <b>не</b> рекомендуется, т.к. приведет к снижению производительности. <b>Не</b> подключайте стример к шине Narrow SCSI.
HVD (с повышенным уровнем сигнала)	До 40 Мб/с	Нет. Стример не будет работать. Кроме того, возможно повреждение стримера или контроллера.



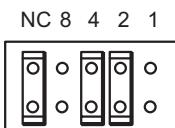
#### Примеры SCSI-адресов



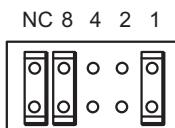
2



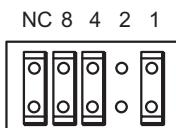
3



6  
DEFAULT

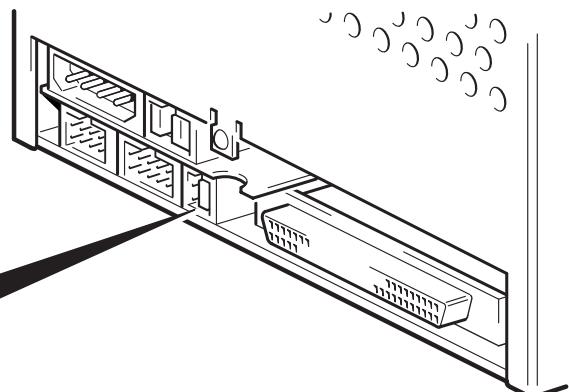
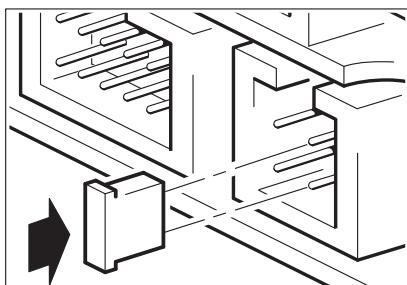


9



13

Рис. 3а. Проверка SCSI-адреса стримера



Перемычка TERM PWR  
установлена по умолчанию



Чтобы отключить терминатор,  
просто снимите перемычку

Рис. 3б. Проверка перемычки TERM PWR

## Шаг 2: проверьте SCSI-адрес стримера

Стример HP StorageWorks SDLT 600 по умолчанию имеет SCSI-адрес 6, однако ему можно присвоить любой неиспользуемый адрес от 0 до 15. Не используйте SCSI-адрес 7, зарезервированный для контроллера SCSI. SCSI-адрес 0 обычно имеет загрузочный жесткий диск. Этот адрес можно использовать только в том случае, если стример подключен к выделеннойшине SCSI.

- 1 Выясните, нужно ли изменить присвоенный по умолчанию SCSI-адрес 6. Например, в параллельных средах SCSI с несколькими инициаторами (например, в кластерах ProLiant) устройства-инициаторы могут использовать адреса 6 и 7. В этом случае SCSI-адрес стримера потребуется изменить.

В большинстве операционных систем для проверки конфигурации SCSI можно установить программное обеспечение HP Library & Tape Tools с помощью ссылки на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM* и использовать утилиту "Install Check" (см. стр. 33). Это позволит получить информацию ошине SCSI и используемых SCSI-адресах.

Инструкции по определению SCSI-адресов установленных устройств в среде UNIX см. в интерактивном руководстве *UNIX Configuration Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

**Внимание** Статическое электричество может повредить электронные компоненты. По возможности всегда используйте антистатический браслет. В противном случае, прежде чем извлечь стример изупаковки, снимите заряд статического электричества. Для этого прикоснитесь к какой-либо неокрашенной металлической поверхности (например, задней панели сервера).

- 2 Если требуется, измените SCSI-адрес стримера.

SCSI-адрес устанавливается с помощью перемычек на задней панели стримера. Установите перемычки в нужное положение с помощью пинцета или небольших плоскогубцев (см. Рис. 3a). Если никакие перемычки не установлены, микропрограммное обеспечение назначит стримеру выбранный по умолчанию SCSI-адрес 6. Когда перемычки используются, всегда устанавливайте левую перемычку (NC).

Запасные перемычки прилагаются к стримеру.

### Использование встроенного терминатора

Стример HP StorageWorks SDLT 600 имеет встроенный терминатор (см. Рис. 3б), который можно использовать в дополнение к терминатору контроллера SCSI. Как правило, этот терминатор включен. Информацию о нужной конфигурации см. в документации, прилагаемой к адаптеру SCSI. Чтобы отключить терминатор, просто снимите перемычку.

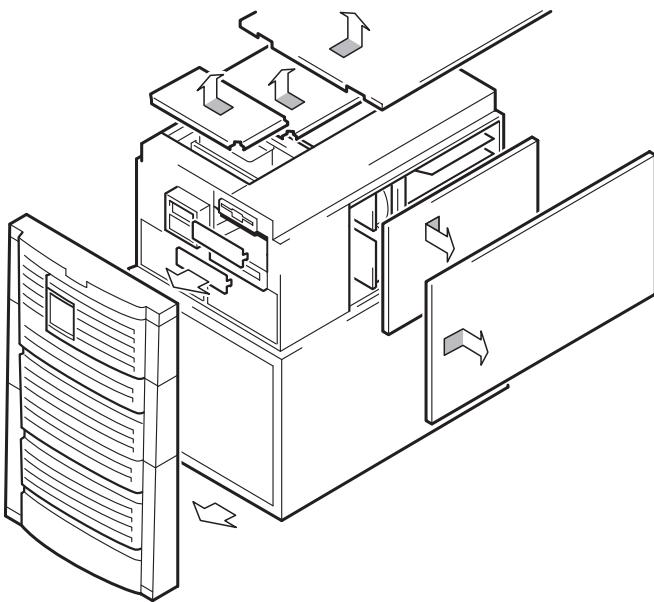


Рис. 4а. Подготовка отсека в сервере HP AlphaServer

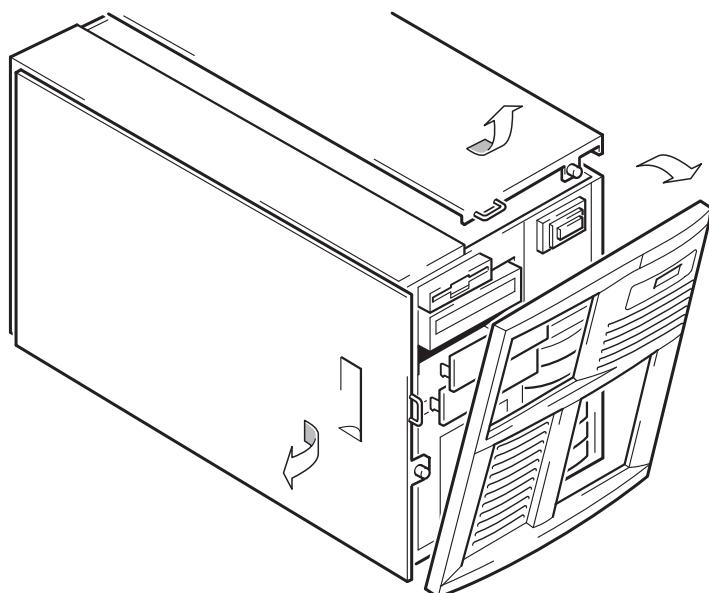


Рис. 4б. Подготовка отсека в сервере HP Proliant

# Шаг 3: подготовьте отсек для установки

**Осторожно** Перед установкой стримера убедитесь, что сервер отключен от электрической сети. В противном случае это может привести к травме и повреждению сервера или стримера.

**Внимание** Статическое электричество может повредить электронные компоненты. По возможности всегда используйте антистатический браслет. В противном случае после отключения питания и снятия крышки сервера прикоснитесь к неокрашенной металлической поверхности корпуса. Аналогично, перед установкой стримера прикоснитесь к неокрашенной металлической поверхности его корпуса.

- 1** Подготовьте следующие инструменты и материалы:
  - крестовую отвертку (типа Phillips);
  - шлицевую отвертку (если в сервере используются соответствующие винты);
  - ключ Torx (если в сервере используются соответствующие винты);
  - документацию, прилагаемую к серверу.
- 2** Завершите работу операционной системы, затем выключите питание сервера и всех периферийных устройств.
- 3** Снимите крышку и лицевую панель сервера (см. инструкции в прилагаемой документации). Возможно, при установке стримера потребуется отсоединить SCSI-кабели или кабели питания внутренних устройств. В этом случае запишите расположение этих кабелей, чтобы впоследствии их можно было правильно подключить.
- 4** Снимите заглушку с полноразмерного отсека  $5\frac{1}{4}$ ", как показано на рисунке. Для установки в некоторых серверах (например, в HP AlphaServer ES40) необходимо также снять разделитель устройства половинной высоты.

Для рассеивания тепла, выделяемого внутренним стримером в процессе длительной работы, необходимо обеспечить правильное воздушное охлаждение. Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия сзади стримера и решетка спереди не были закрыты какими-либо предметами, затрудняющими воздушное охлаждение. Убедитесь, что в сервере установлены и работают все необходимые вентиляторы. Убедитесь, что все неиспользуемые отсеки закрыты заглушками.

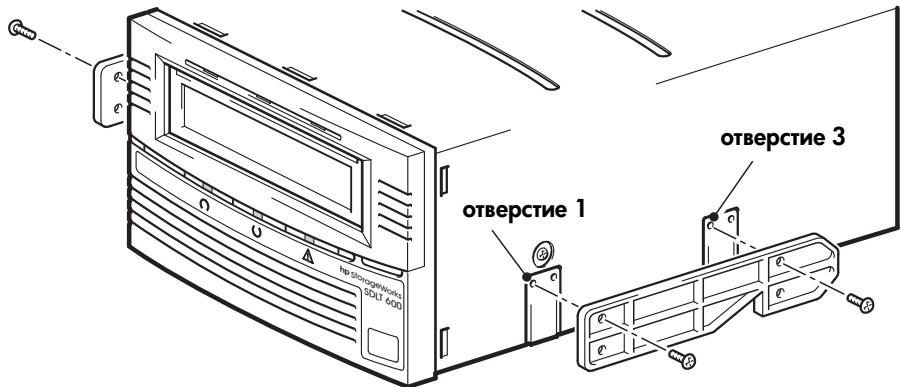


Рис. 5а. Подготовка отсека в сервере HP Proliant ML530

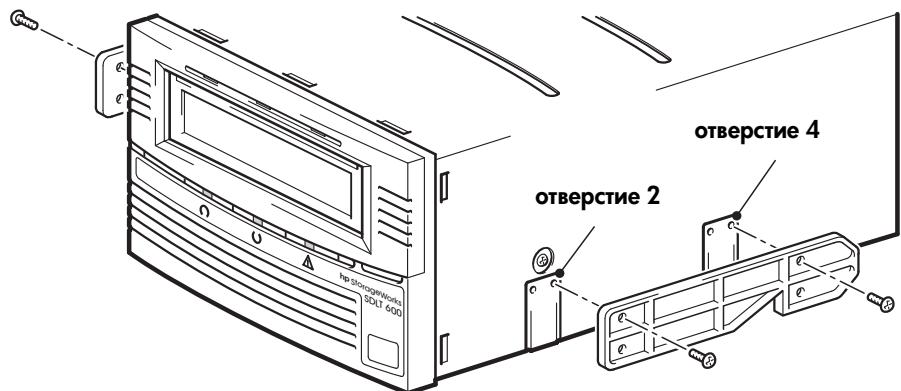


Рис. 5б. Подготовка отсека в сервере HP Proliant ML570

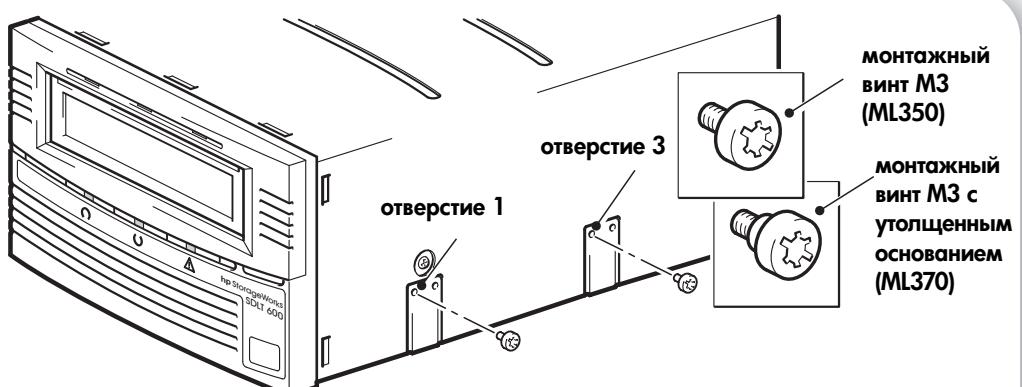


Рис. 5в. Крепление монтажных винтов в сервере HP Proliant ML350 или 370

# Шаг 4: прикрепите монтажные принадлежности

Если для установки стримера требуются специальные полозья или другие принадлежности, прикрепите их к стримеру. Если для установки стримера специальные монтажные принадлежности не требуются, переходите к разделу "Шаг 5: установите стример" на стр. 17. Например, при установке в сервере HP AlphaServer специальные монтажные принадлежности не требуются.

## Серверы HP ProLiant

В зависимости от модели сервера могут потребоваться различные монтажные принадлежности. Кроме того, сервер может иметь фиксирующий механизм для крепления стримера. См. раздел "Шаг 7: закрепите стример" на стр. 21.

Информацию о способе установки стримера в сервере HP ProLiant и доступности монтажного оборудования см. в документации, прилагаемой к серверу.

### Монтажные полозья

Для некоторых моделей серверов HP ProLiant (например, ML530 и ML570) требуется монтажные полозья. Это могут быть металлические или пластмассовые полозья, прикрепленные к заглушке отсека сервера.

- 1 Для крепления полозьев используйте обычную отвертку Phillips. Используйте прилагаемые к стримеру винты M3.

Для сервера ML530 закрутите винты в правые отверстия стримера (отверстия 1 и 3), как показано на Рис. 5а. Для сервера ML570 закрутите винты в левые отверстия стримера (отверстия 2 и 4), как показано на Рис. 5б.

Убедитесь, что используются только прилагаемые винты M3. Не используйте винты другого размера или с другой резьбой, которые могут использоваться для крепления полозьев к заглушке. При возникновении каких-либо сомнений см. документацию к серверу HP ProLiant.

### Монтажные винты

Для других моделей серверов HP ProLiant (например, ML350 и ML370) требуется не полозья, а только специальные монтажные винты.

- 1 Для закручивания винтов используйте отвертку T8 Torx. Возможно, потребуется дополнительно приобрести винты M3. Закрутите винты в правые отверстия стримера (отверстия 1 и 3), как показано на Рис. 5в.
  - Серверы HP ProLiant ML350. Используйте монтажные винты M3. Они имеют более толстую головку по сравнению со стандартными винтами M3.
  - Серверы HP ProLiant ML370. Используйте монтажные винты M3 с утолщенным основанием. Они имеют более толстое основание и головку по сравнению со стандартными винтами M3.

## Другие серверы

- 1 Прикрепите соответствующие монтажные принадлежности. Инструкции см. в прилагаемой документации.

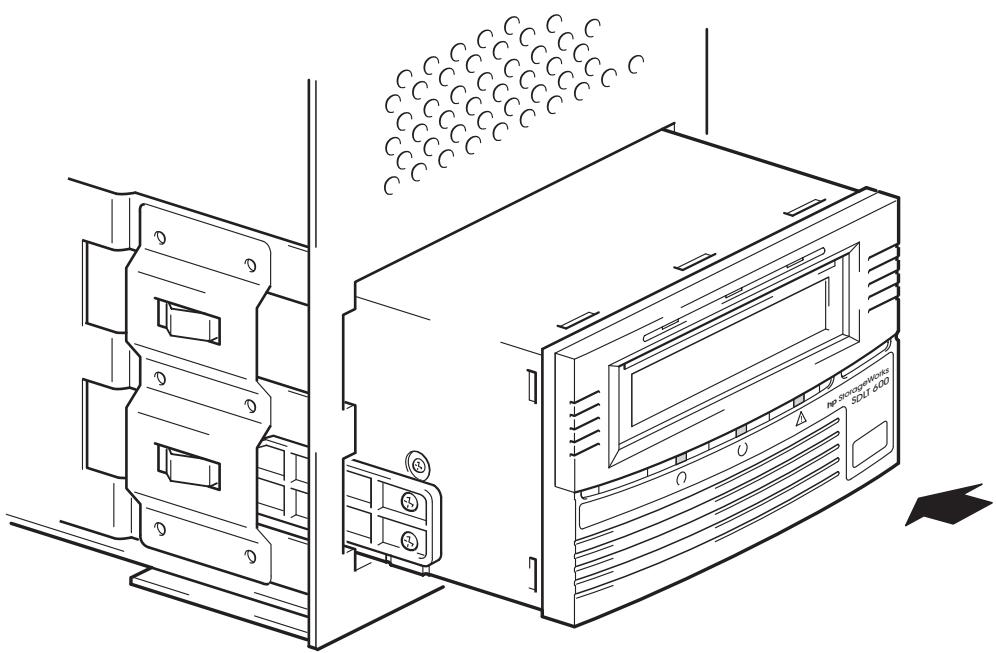


Рис. 6. Установка стримера

# Шаг 5: установите стример

- 1 Вставьте стример в свободный отсек, выровняв положение относительно направляющих (см. Рис. 6).

Если монтажные принадлежности не требуются, убедитесь, что отверстия в корпусе сервера совпадают с отверстиями по бокам стримера.

На этом этапе не закрепляйте стример винтами. Возможно, придется его передвинуть, чтобы правильно разместить кабели.

## Расположение

Внутренний стример можно установить горизонтально либо вертикально левой или правой стороной вниз. **Не** устанавливайте стример верхней стороной вниз. Информацию о допустимом расположении стримера см. в документации к серверу.

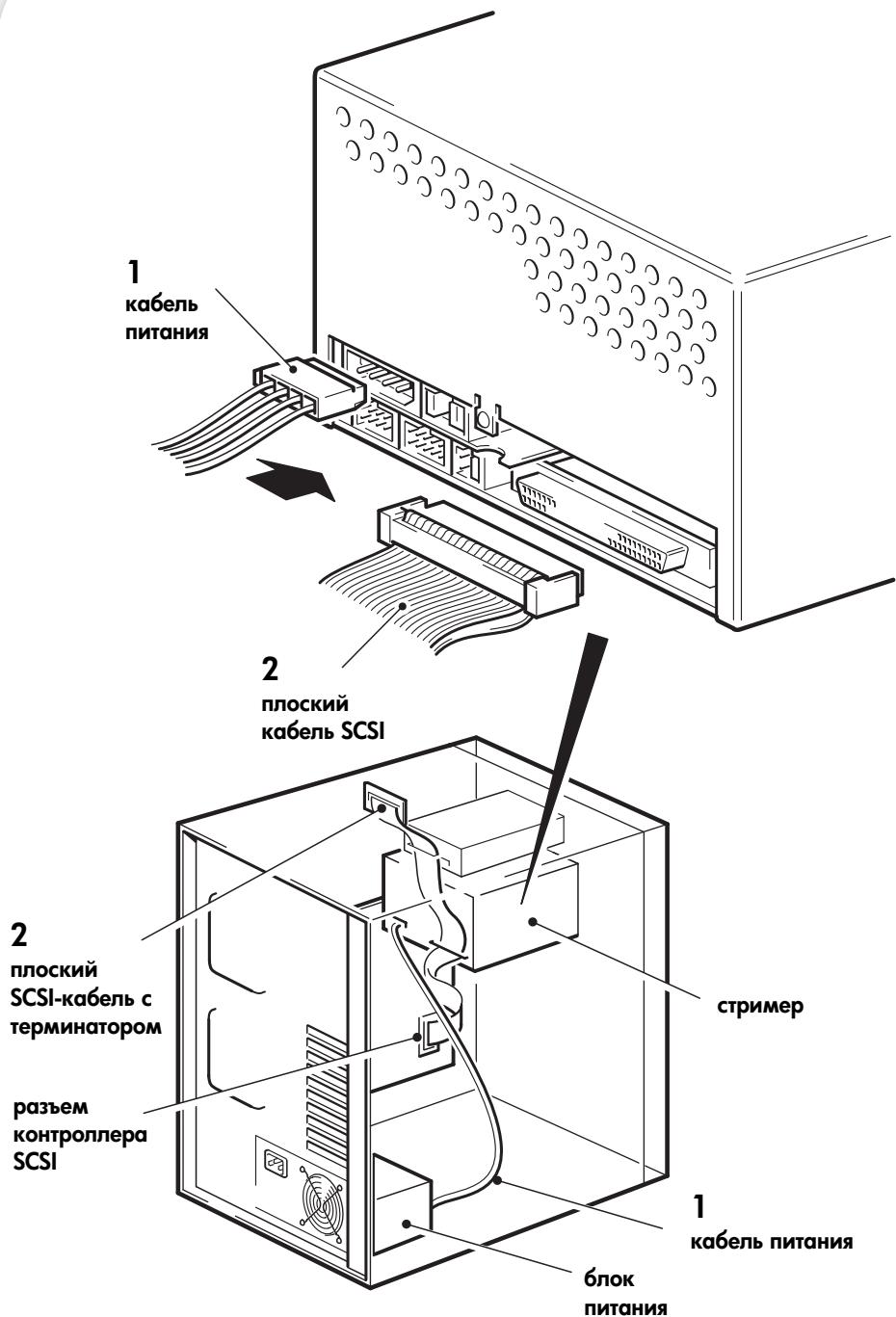


Рис. 7. Подключение кабеля питания и SCSI-кабеля

## Шаг 6: подключите кабель питания и SCSI-кабель

Для обеспечения высокой производительности стримера очень важно использовать только подходящий кабель SCSI. Рекомендуется использовать плоский кабель, прилагаемый к стримеру. Он поддерживает скорость передачи шины Ultra 4 (320).

- 1 Подключите свободный кабель от внутреннего блока питания сервера к соответствующему разъему стримера (см. Рис. 7, п. 1).  
Подсоедините прилагаемый к стримеру плоский кабель SCSI к главному адаптеру или контроллеру SCSI.
- 2 Подключите свободный разъем плоского SCSI-кабеля главного адаптера сервера к SCSI-разъему стримера (см. Рис. 7, п. 2).
- 3 Если стример является последним устройством нашине SCSI, убедитесь, что SCSI-кабель имеет терминатор.

### Расположение терминаторов шины SCSI

Терминаторы должны быть установлены ТОЛЬКО в двух местах шины SCSI – в начале шины и в конце. Как правило, главный адаптер и большинство внутренних SCSI-кабелей имеют терминаторы по умолчанию. Обычно терминатор представляет собой небольшой пластмассовый блок прямоугольной формы с надписью "SCSI Terminator".

Если главный адаптер является первым устройством нашине, необходимо проверить, подключен ли терминатор к последнему устройству (см. Рис. 7, п. 2).

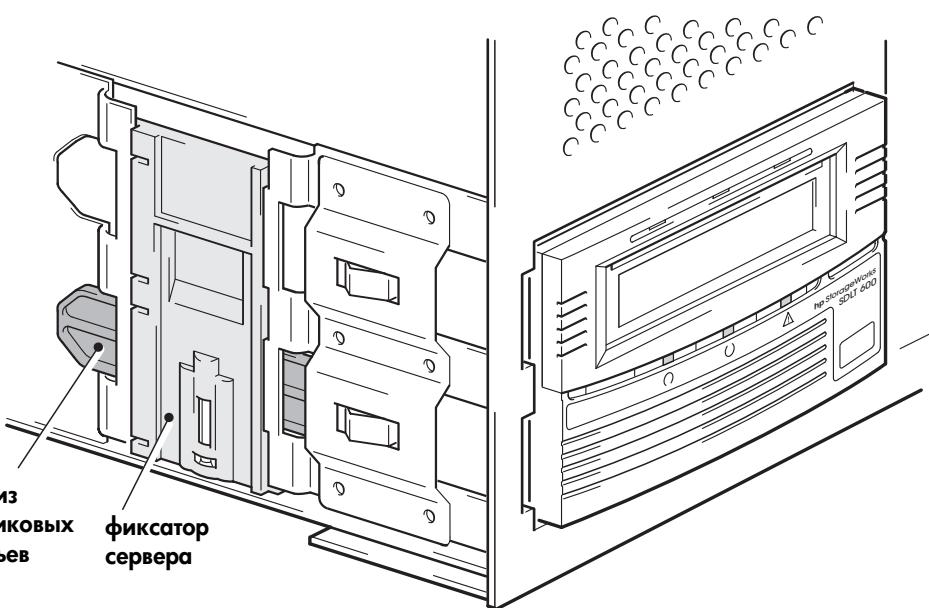


Рис. 8а. Закрепление стримера с использованием монтажных принадлежностей (на рисунке показан сервер HP ProLiant ML530)

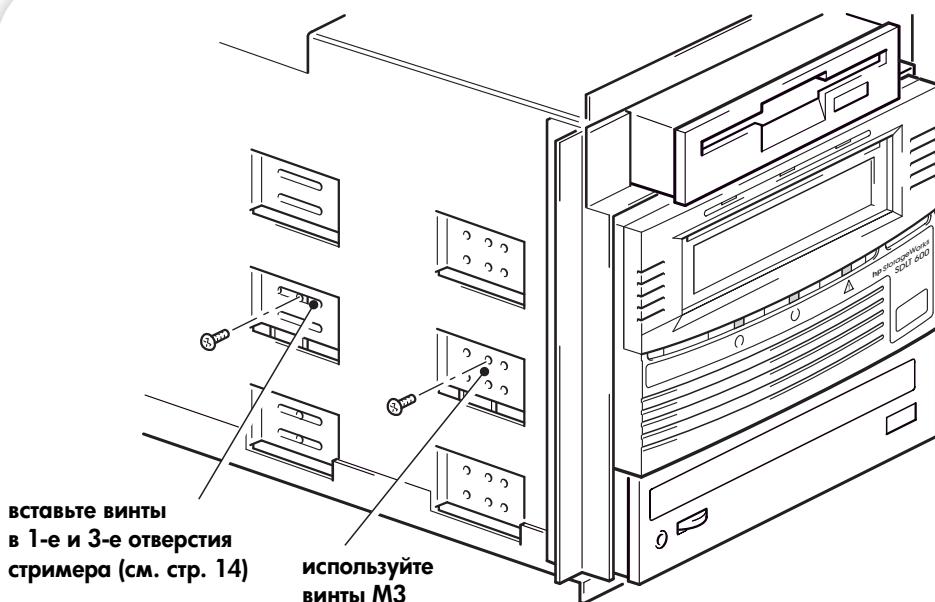


Рис. 8б. Закрепление стримера без использования монтажных принадлежностей (на рисунке показан сервер HP AlphaServer ES40)

## **Шаг 7: закрепите стример**

Фиксаторы сервера и вид сервера сбоку могут отличаться от изображенных на рисунках. Информацию см. в документации к серверу.

### **Монтажные принадлежности используются (HP ProLiant)**

Убедитесь, что используются подходящие полозья и крепежные винты, как описано в разделе “Шаг 4: прикрепите монтажные принадлежности” на стр. 15. Кроме того, сервер имеет фиксирующий механизм для крепления стримера.

- 1** Задвиньте стример в отсек и убедитесь, что фиксатор закрылся (см. Рис. 8а).
- 2** Установите на место крышку сервера.

### **Монтажные принадлежности не используются (HP AlphaServer)**

- 1** Закрепите стример с помощью прилагаемых винтов M3. Убедитесь, что отверстия в корпусе сервера совпадают с отверстиями по бокам стримера и с помощью отвертки Phillips закрутите винты M3 (см. Рис. 8б). Винты должны быть закручены в правые отверстия (1 и 3).
- 2** Установите на место крышку сервера.

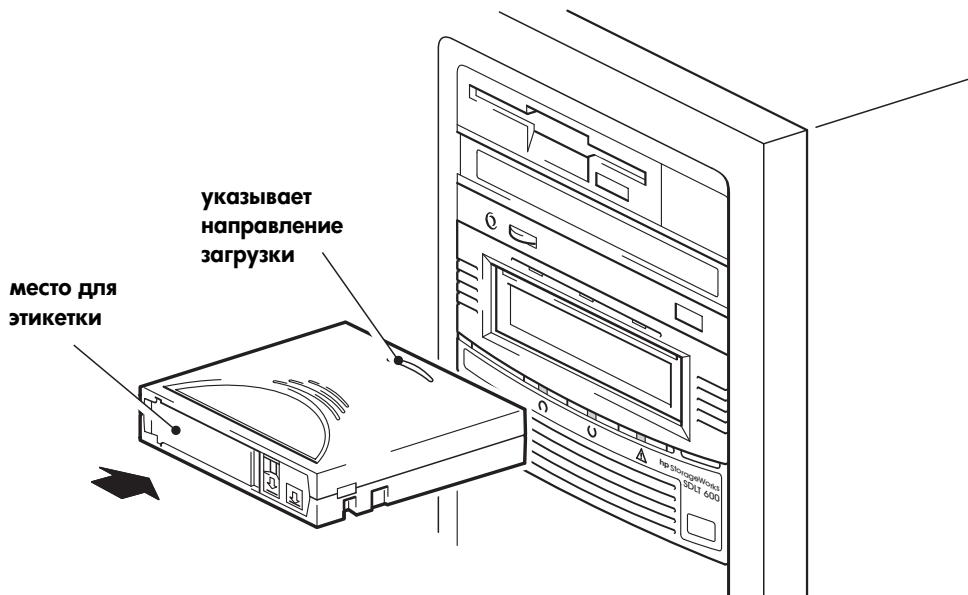


Рис. 9а. Загрузка картриджа

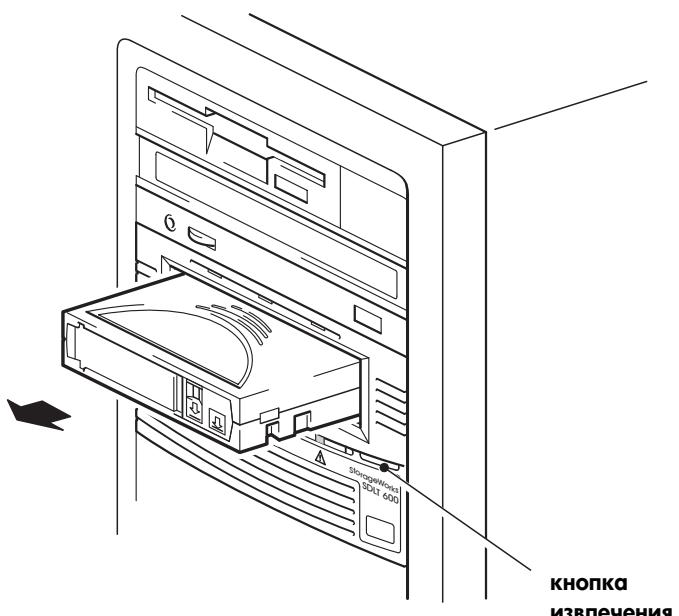


Рис. 9б. Выгрузка картриджа

# Шаг 8: установите драйверы и проверьте правильность установки

## Проверка работоспособности

- 1 Включите питание сервера. Будет запущен тест самодиагностики стримера, который займет 10-15 секунд. В случае успешного завершения теста средний индикатор будет светиться, а два других – не будут. Если тест самодиагностики завершился неудачно, средний и правый индикаторы будут светиться, а левый – мигать. Такое состояние сохраняется до перезапуска стримера. Более подробную информацию о сигналах индикаторов см. в разделе “Сигналы индикаторов во время теста самодиагностики” на стр. 41.
- 2 Установите драйверы и программное обеспечение резервного копирования. Независимо от используемой операционной системы убедитесь, что загружены все драйверы и обновления, необходимые для работы приложения резервного копирования (см. стр. 5). При использовании Windows автоматически запустится Мастер установки оборудования Windows. Рекомендуется закрыть окно Мастера установки и установить драйверы с помощью ссылки на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.
- 3 Проверьте правильность установки стримера. С большинством операционных систем можно использовать программное обеспечение *HP Library & Tape Tools*, содержащееся на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM* (см. стр. 33). Для компьютеров с операционной системой UNIX см. инструкции по настройке и проверке конфигурации в интерактивном руководстве *UNIX Configuration Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.  
Если при выполнении данной процедуры была обнаружена ошибка, см. информацию о диагностике и устранении проблем в разделе “Устранение неполадок” на стр. 36.
- 4 Теперь можно выполнить пробное резервное копирование и восстановление данных. Инструкции см. в документации к программе резервного копирования. Используйте при этом прилагаемый к стримеру чистый картридж. Дополнительную информацию о рекомендуемых картриджах см. в разделе “Совместимые картриджи” на стр. 27.

## Загрузка картриджа

- 1 Вставьте картридж в стример. При этом обозначения на картридже, указывающие направление загрузки, должны быть расположены сверху и направлены в приемное отверстие стримера. Слегка надавливайте на картридж, пока стример не загрузит его (см. Рис. 9а).
- 2 В процессе загрузки картриджа индикатор “Состояние стримера” мигает зеленым светом, а когда картридж готов к использованию – светится зеленым светом.

## Выгрузка картриджа

**Внимание** Никогда не пытайтесь извлекать картридж до его полной выгрузки и не выключайте стример при загруженном картридже. В противном случае картридж или стример могут быть повреждены.

- 1 Нажмите кнопку извлечения на лицевой панели стримера (см. Рис. 9б).
- 2 Стример завершит текущую операцию, перемотает ленту в начало и выгрузит картридж. Индикатор “Состояние стримера” будет мигать при выгрузке картриджа, а затем светиться зеленым светом, когда картридж можно будет извлечь. Этот процесс занимает до 10 минут (если требуется перемотать ленту с конца).

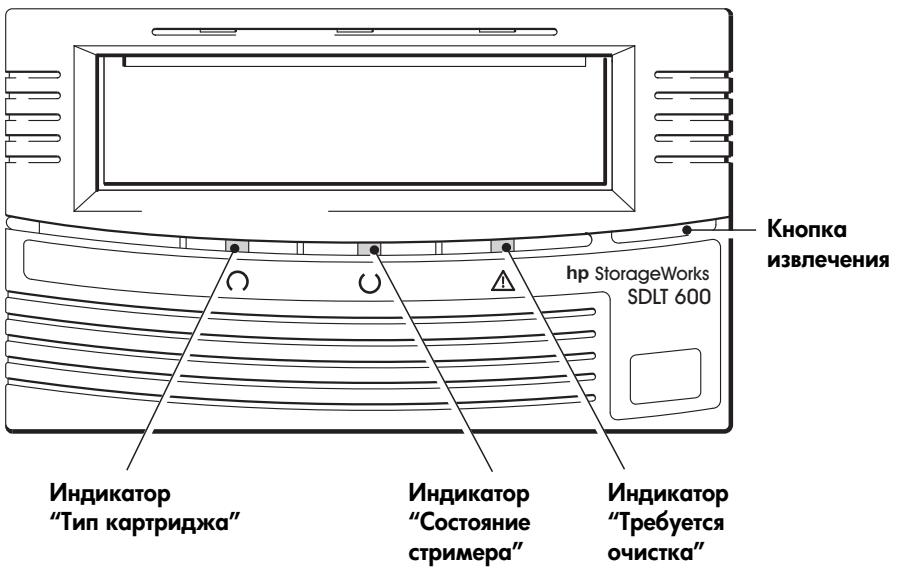


Рис. 10. Органы управления и индикаторы

# Стример HP StorageWorks SDLT 600

На лицевой панели стримера HP StorageWorks SDLT 600 расположены три светодиодных индикатора, отображающие его текущее состояние, и кнопка извлечения. С помощью этих индикаторов можно получать полезную информацию для устранения неполадок. См. также информацию в разделе “Индикаторы стримера” на стр. 41. Более подробную информацию об использовании кнопки извлечения картриджа см. на стр. 23.

## Индикаторы на лицевой панели

На лицевой панели стримера расположены следующие три индикатора (см. Рис. 10).

### Тип картриджа – левый, зеленый/красный

- Светится зеленым светом: установлен чистый или отформатированный картридж SDLT 600 Super DLTtape II.
- Светится красным светом: установлен чистый или отформатированный картридж SDLT 220/320 Super DLTtape I.
- Не светится: картридж не установлен.
- Мигает периодически: стример в режиме OBDR.

### Состояние стримера – средний, зеленый

- Светится: стример готов к работе.
- Не светится: стример выключен либо в процессе самодиагностики обнаружена неисправность.
- Мигает: стример работает.

### Требуется очистка – правый, желтый

- Светится: стример нуждается в очистке.
- Не светится: стример не требует очистки.
- Мигает периодически: стример в режиме OBDR.

## Кнопка извлечения

Кнопка извлечения используется для извлечения картриджа из стримера. При нажатии этой кнопки стример завершает запись данных на ленту и выгружает картридж.

Если температура тракта подачи достигает 50° C, возникает состояние *overtemp* (слишком высокая температура). В этом случае стример перематывает ленту и выгружает картридж. Информация о слишком высокой температуре будет передана по интерфейсу SCSI.

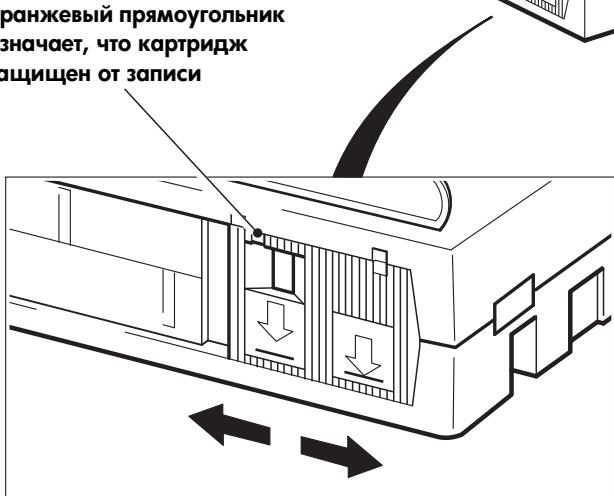


Рис. 11. Защита картриджа от записи

# Совместимые картриджи

Для обеспечения максимальной производительности рекомендуется использовать картриджи HP, которые можно заказать по адресу: [www.hp.com/go/storagemedia](http://www.hp.com/go/storagemedia). При отсутствии доступа к Интернету см. информацию для заказа в руководстве "User's Guide" на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

## Картриджи для хранения данных

**Замечание** \* Все значения указаны при сжатии данных 2:1.

Для использования с данным стримером рекомендуются картриджи HP Super DLTtape II емкостью 600 Гб\*. Эти картриджи имеют одну катушку с магнитной лентой и отличаются большой емкостью, высоким быстродействием и надежностью.

Стримеры HP StorageWorks SDLT 600 также имеют обратную совместимость для чтения картриджей некоторых ранних форматов, как указано в приведенной ниже таблице.

**Таблица 2. Совместимость картриджей данных SDLT 600**

Тип картриджа	Емкость	Совместимость
<b>Super DLTtape II</b>	<b>600 Гб*</b>	<b>Чтение/запись</b>
Super DLTtape I	320 Гб*	Только чтение
Super DLTtape I	220 Гб*	Только чтение
Форматы DLT	Различная	Нет

**Замечание** Стример SDLT 600 немедленно выгрузит картридж данных формата DLT.

## Защита картриджей от записи

Чтобы избежать потери данных вследствие их изменения или удаления, можно установить защиту картриджа от записи.

Если в процессе записи данных сдвинуть переключатель защиты от записи, функция защиты будет включена только после завершения текущей операции.

- Чтобы защитить картридж от записи, сдвиньте переключатель влево. Будет виден небольшой оранжевый прямоугольник.
- Чтобы разрешить запись на картридж, сдвиньте переключатель вправо. Небольшой оранжевый прямоугольник не будет виден.

Расположение переключателя см. на Рис. 11.

Защита картриджа от записи не обеспечивает сохранности данных при использовании размагничивающих устройств.

## Чистящие картриджи

Для очистки головок стримера HP StorageWorks SDLT 600 можно использовать только чистящие картриджи SDLT CleaningTape, т.к. стример не будет работать с другими чистящими картриджами, например, CleaningTape III или DLT VS CleaningTape.

**Внимание** Не используйте со стримером картриджи других форматов, а также не используйте картриджи SDLT CleaningTape со стримерами других форматов.

## **Очистка головок**

Чистящий картридж SDLT CleaningTape необходимо использовать только в том случае, если светится желтый индикатор "Требуется очистка" или программное обеспечение резервного копирования предупреждает о необходимости очистки. Не выполняйте очистку головок, если стример не сигнализирует о такой необходимости.

Информацию для заказа см. на Web-сайте по адресу: [www.hp.com/go/storagemedia](http://www.hp.com/go/storagemedia).

- 1** Вставьте чистящий картридж SDLT CleaningTape в стример так, чтобы углубление для передней этикетки было направлено наружу.
- 2** Стример выполнит очистку и после ее завершения выгрузит картридж. Процесс очистки длится от 1 (при первом использовании картриджа) до 4 минут (при двадцатом использовании картриджа). Во время очистки желтый индикатор "Требуется очистка" будет светиться, а зеленый индикатор "Состояние стримера" будет мигать.

Каждый чистящий картридж SDLT CleaningTape можно использовать до 20 раз. Если ресурс картриджа исчерпан, стример не будет выполнять очистку и желтый индикатор "Требуется очистка" будет светиться.

## **Правила обращения с картриджами**

**Внимание** При установке неисправного картриджа стример может быть поврежден. Если возникли подозрения, что картридж поврежден (например, вследствие падения), см. дополнительную информацию о проверке картриджа в разделе "Cartridges" интерактивного руководства User's Guide на диске HP StorageWorks Tape CD-ROM. Этот раздел также содержит подробную информацию по уходу за картриджами и обращению с ними.

- Не прикасайтесь к магнитной ленте картриджа.
- Не пытайтесь очищать тракт подачи или направляющие ленты внутри картриджа.
- Оберегайте картридж от слишком высокой и низкой влажности, прямых солнечных лучей и магнитных полей (например, рядом с телефоном, монитором или трансформатором).
- Не бросайте картриджи и обращайтесь с ними аккуратно.
- Наклеивайте этикетки только на предназначенную для этого поверхность картриджа.
- Условия хранения картриджа см. на прилагаемом к нему вкладыше.

# Регистрация стримера

После установки и проверки работоспособности стримера HP StorageWorks SDLT 600 потратите несколько минут и зарегистрируйте его. Зарегистрировать стример можно на Web-сайте HP по адресу: [www.register.hp.com](http://www.register.hp.com).

Для регистрации стримера необходимо ответить на несколько обязательных вопросов. Кроме того, электронная форма содержит ряд дополнительных вопросов, на которые отвечать не обязательно. Однако, чем больше ответов будет получено, тем лучше HP сможет реагировать на требования пользователя.

**Замечание** Компания HP и ее подразделения обязуются соблюдать конфиденциальность и не разглашать предоставленные пользователями сведения. Для получения дополнительной информации воспользуйтесь ссылкой "Privacy Statement" на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com](http://www.hp.com).

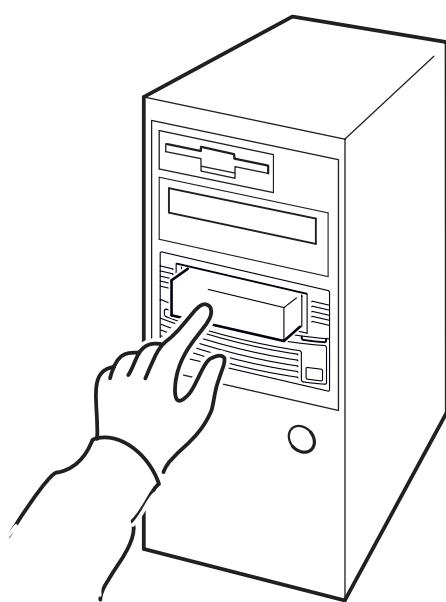


Рис. 12а. Использование функции HP OBDR, шаг 1



Рис. 12б. Использование функции HP OBDR, шаг 2

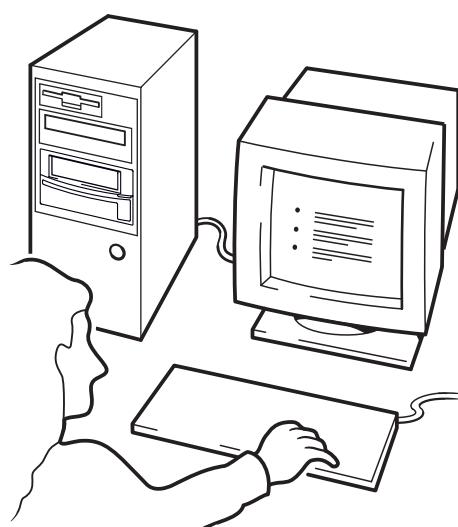


Рис. 12в. Использование функции HP OBDR, шаг 3

# Использование функции HP OBDR

## Совместимость

Функция HP One-Button Disaster Recovery (восстановление после сбоя одним нажатием кнопки) является стандартной для всех стримеров HP StorageWorks SDLT 600. Однако, эта функция используется только с определенными конфигурациями и позволяет восстанавливать данные только на сервере, к которому непосредственно подключен стример.

Информацию о совместимости оборудования, операционной системы и приложения резервного копирования с функцией HP OBDR см. на нашем Web-сайте по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

Более подробную информацию о преимуществах HP OBDR и новейших функциях см. на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

**Замечание** Функция HP OBDR не работает с операционной системой HP-UX и другими версиями UNIX для компьютеров с платформой, отличной от Intel, а также несовместима с системами Solaris на базе Intel. Функция HP OBDR поддерживается на сервере с контроллером RAID, если стример подключен непосредственно к главному адаптеру.

Если компьютер не поддерживает функцию HP One-Button Disaster Recovery, стример можно использовать для обычного резервного копирования и восстановления данных. Однако, при каждом изменении конфигурации системы не забудьте создать отдельный набор дисков для восстановления операционной системы.

## Назначение функции HP OBDR

Используя лишь стример и картридж, содержащий данные последнего резервного копирования, можно полностью восстановить систему после следующих системных сбоев:

- Сбои жесткого диска, при условии, что новый диск имеет такой же или больший объем и использует тот же интерфейс (например, замена жесткого диска SCSI допустима только на другой SCSI-диск).
- Сбои оборудования, при условии, что компоненты сервера заменяются на **идентичные**.
- Повреждения файлов в результате ошибки операционной системы.
- Повреждения файлов в результате ошибки программного обеспечения.
- Действия вирусов, сделавшие невозможной загрузку системы.
- Ошибки пользователя, сделавшие невозможной загрузку системы.

При активизации функции HP One-Button Disaster Recovery выполняется следующая последовательность действий:

- 1 Стример переключается в специальный режим восстановления после сбоев, позволяющий восстановить операционную систему и перезагрузить компьютер. При этом стример работает как загрузочный диск CD-ROM. Обычно загрузка с диска CD-ROM разрешена в системе BIOS по умолчанию. Если этот режим был отключен, его необходимо включить (более подробную информацию см. в руководстве к системе BIOS).
- 2 Стример переходит в обычный режим и выполняет восстановление данных.

## **Дистанционное восстановление данных (только серверы ProLiant)**

Установленная в серверах ProLiant плата дистанционного управления HP Remote Insight Lights-Out Edition (RILOE) позволяет ИТ-администраторам дистанционно восстанавливать серверы после сбоя без необходимости находиться рядом с сервером. Для этого любой пользователь, находящийся рядом с сервером, должен по просьбе администратора вставить в стример загрузочный картридж.

Дополнительную информацию об использовании этой функции и ее совместимости см. на Web-сайте HP OBDR по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

## **Проверка совместимости**

Рекомендуется выполнить полное восстановление системы сразу после установки.

Используйте при этом чистый жесткий диск, если это возможно. В противном случае во избежание перезаписи данных на системном жестком диске не выполняйте п. 3 и 4 следующей процедуры.

Информацию о подходящих приложениях резервного копирования см. на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect).

## **Использование функции HP OBDR**

HP OBDR можно использовать только с приложениями резервного копирования, которые поддерживают эту функцию. Работа функции OBDR зависит от используемого программного обеспечения. Перед использованием функции HP OBDR ознакомьтесь с последней информацией об обновлениях микропрограммного обеспечения и устранении неполадок на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

- 1** Вставьте в стример загрузочный картридж, содержащий данные последнего резервного копирования (см. Рис. 12а). Картридж должен быть подготовлен с помощью приложения резервного копирования, которое записывает данные в формате CD-ROM.
- 2** Нажмите кнопку извлечения. Удерживая кнопку в нажатом положении, включите питание сервера (см. Рис. 12б). При включении питания стример будет работать в режиме HP One-Button Disaster Recovery. Отпустите кнопку, когда индикаторы "Тип картриджа" (слева) и "Требуется очистка" (справа) на лицевой панели начнут мигать в последовательности "мигает-мигает-не светится", сообщая о работе функции HP OBDR. Индикатор "Состояние стримера" будет работать как обычно: мигает при перемещении ленты и светится при готовности к работе.

### **Клавиша быстрого вызова для серверов HP ProLiant**

При использовании сервера HP ProLiant можно не нажимать кнопку извлечения. Просто включите сервер и нажмите функциональную клавишу [F8] во время выполнения диагностического теста POST (Power On Self Test). Будет запущена функция OBDR для восстановления операционной системы. Более подробную информацию и инструкции см. на Web-сайте HP по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

- 3** Для восстановления операционной системы следуйте инструкциям на экране (см. Рис. 12в). Процедура восстановления отличается при использовании различных программ резервного копирования. Как правило, при этом можно использовать предлагаемые по умолчанию значения, просто нажимая клавишу <Enter>.

- 4 Во время восстановления операционной системы до состояния, когда можно выполнить обычное восстановление данных, индикаторы будут мигать в последовательности, описанной в п. 2.
- 5 После восстановления и перезагрузки операционной системы индикатор "Состояние стримера" (средний) будет светиться зеленым светом. Теперь можно извлечь картридж и выполнить обычную процедуру восстановления данных.

### **Если процесс восстановления завершился неудачно**

Если по какой-либо причине процесс восстановления завершился неудачно, см. подробную информацию об устранении неполадок на Web-сайте по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr).

## **Средства диагностики**

### **HP Library & Tape Tools**

Программное обеспечение HP Library & Tape Tools работает с большинством операционных систем, но не со всеми. Информацию о совместимости, а также обновления и последние версии этой программы можно получить по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

Программное обеспечение HP Library & Tape Tools содержит бесплатные утилиты для диагностики и устранения неполадок. Эта программа позволяет выполнять следующие действия:

- Быстро идентифицировать, диагностировать и устранять проблемы с оборудованием и картриджами.
- Проверять правильность установки и работоспособность устройства.
- Обновлять микропрограммное обеспечение устройства (для этого требуется подключение к Интернету).

Установить программное обеспечение HP Library & Tape Tools можно также с помощью ссылки на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

### **Performance Assessment Tool**

Для обеспечения максимальной производительности необходимо, чтобы дисковая подсистема поддерживала передачу данных со скоростью 36 Мб/с (исходная). Для проверки производительности стримера и скорости передачи данных дисковой подсистемы можно использовать бесплатное программное обеспечение для оценки производительности Performance Assessment Toolkit (PAT).

Программное обеспечение PAT работает не со всеми операционными системами. Информацию о совместимости, а также обновления и последнюю версию этой программы можно получить по адресу: [www.hp.com/support/pat](http://www.hp.com/support/pat).

# Обеспечение максимальной производительности

На производительность стримера влияют различные факторы, особенно при работе в сетевой среде и при подключении к общей (не выделенной) шине SCSI. Если производительность стримера снизилась, то перед обращением в службу технической поддержки HP по адресу [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support) проверьте следующее.

## Является ли стример единственным устройством на шине SCSI?

Для обеспечения максимальной производительности рекомендуется подключать стример к выделенной шине SCSI. В противном случае убедитесь, что другие устройства, подключенные к шине, являются LVD-совместимыми. Если к шине подключены устройства с несимметричным выходом, шина перейдет в режим SE и скорость передачи будет снижена. Кроме того, в этом случае накладываются ограничения на длину кабеля.

## Работает ли сервер с необходимой производительностью?

Стример HP StorageWorks SDLT 600 выполняет запись данных со скоростью 36 Мб/с (исходная) или 72 Мб/с (при сжатии 2:1). Однако, для обеспечения такой скорости необходимо, чтобы все компоненты системы имели такую производительность.

Проблемы с производительностью могут возникнуть по следующим причинам:

- Дисковая подсистема с одним жестким диском не в состоянии обеспечить скорость передачи данных 72 Мб/с.
- Некоторые файловые системы имеют более высокую скорость передачи данных по сравнению с другими.
- Тип данных может влиять на производительность операций резервного копирования (например, размеры файлов и возможность сжатия).
- Некоторые приложения резервного копирования имеют более высокую производительность по сравнению с другими.

Для повышения производительности рекомендуется использовать дисковый массив RAID с большим количеством физических жестких дисков.

Для обеспечения максимальной производительности стримера можно использовать корпоративные приложения резервного копирования, которые позволяют получать данные из разных источников, таких как клиенты и диски.

## Факторы, влияющие на производительность

Ниже приведен список факторов, которые влияют на производительность стримера. Этот список содержит не инструкции по настройке отдельных систем, а рекомендации для тех областей, которые требуют дальнейшего исследования. Более подробную информацию, в том числе сведения о средствах проверки производительности, см. в документации по адресу: [www.hp.com](http://www.hp.com) (выберите продукт, а затем ознакомьтесь с информацией в разделе "Information Library").

- Убедитесь, что стример выполняет чтение и запись данных с правильной скоростью.
- Убедитесь, что источник (жесткий диск) передает данные с правильной скоростью.

- Убедитесь, что приложение резервного копирования выполняет запись в буфер с правильной скоростью. Возможно, для обеспечения максимальной скорости записи данных требуется настроить параметры передачи, буфера и размер блока. Стимеры HP StorageWorks SDLT 600 имеют внутренний буфер емкостью 64 Мб.
- Убедитесь, что операционная система настроена для обеспечения максимальной производительности. Возможно, требуется настроить размер пакетов передачи данных.
- Убедитесь, что пользовательские приложения, такие как Exchange или серверы баз данных, настроены для обеспечения максимальной производительности резервного копирования.
- Примите во внимание другие факторы, влияющие на производительность. Снижение производительности может быть вызвано помехами.

# Устранение неполадок

Для разрешения возникших проблем прежде всего необходимо выяснить, с чем они связаны: с картриджем, стримером, сервером и его соединениями или с особенностями эксплуатации системы.

Большинство современных адаптеров SCSI распознают подключенные к ним устройства только в процессе загрузки, поэтому при использовании операционной системы Windows после подключения устройства к работающему компьютеру потребуется его перезагрузить. Как правило, для систем IA32 также требуется перезагрузка. В системах UNIX могут использоваться специальные драйверы, которые позволяют подключать и распознавать устройства без перезагрузки.

Если компьютер не распознает какое-либо устройство, причиной скорее всего является оборудование: кабели, терминалы, разъемы, система питания либо сам адаптер SCSI. Если же название устройства отображается на экране в процессе загрузки, но само устройство не распознается операционной системой, то наиболее вероятным источником проблем является программное обеспечение.

- Если в процессе установки стримера возникают проблемы, см. раздел “Проблемы в процессе установки” на стр. 37.
- Если проблемы появились после установки стримера, см. раздел “Тестирование после установки” на стр. 39.
- Более подробную информацию о сигналах индикаторов см. в разделе “Индикаторы стримера” на стр. 41.
- Информацию о картриджах см. в разделе “Проблемы с картриджами” на стр. 43.

Во многих операционных системах для диагностики проблем можно использовать программное обеспечение HP Library & Tape Tools.

# Проблемы в процессе установки

## Распаковка

Описание проблемы	Дополнительная информация
Некоторые части отсутствуют или повреждены.	Обратитесь к поставщику.

## К стримеру прилагается неправильный SCSI-кабель

Описание проблемы	Дополнительная информация
Разъем прилагаемого SCSI-кабеля не удается подключить к разъему главного адаптера SCSI.	Прилагаемый кабель подходит к большинству адаптеров SCSI. Если требуется другой кабель, см. информацию на Web-сайте по адресу: <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> .

## Винты или монтажные принадлежности не подходят к серверу

Описание проблемы	Дополнительная информация
Для установки стримера могут потребоваться дополнительные компоненты.	Как правило, для установки внутреннего стримера HP StorageWorks SDLT 600 достаточно прилагаемых к серверу монтажных принадлежностей. В противном случае (а также при утере принадлежностей) обратитесь к поставщику сервера. См. раздел "Шаг 4: прикрепите монтажные принадлежности" на стр. 15.

## Выбор адреса SCSI

Описание проблемы	Дополнительная информация
Неизвестно, какие адреса свободны.	Определите SCSI-адреса используемых устройств с помощью программного обеспечения HP Library & Tape Tools (см. стр. 33). Информация о конфигурации подсистемы SCSI отображается на экране во время загрузки. Кроме того, эту информацию можно получить с помощью панели управления Windows. По умолчанию стример HP StorageWorks SDLT 600 имеет SCSI-адрес "6". Не изменяйте этот адрес, если только он не занят другим устройством. Подробные инструкции по изменению SCSI-адреса см. на стр. 11.

## Настройка шины SCSI

Описание проблемы	Дополнительная информация
Правильная настройка шины SCSI для работы с несколькими устройствами является достаточно сложной задачей.	См. раздел "SCSI Configuration" в интерактивном руководстве User's Guide на диске HP StorageWorks Tape CD-ROM.

## **Терминаторы шины SCSI**

<b>Описание проблемы</b>	<b>Дополнительная информация</b>
Неизвестно, установлены ли на шине все необходимые терминаторы.	На обоих концах шины SCSI должны быть установлены терминаторы. Как правило, внутренний стример подключается к плоскому SCSI-кабелю сервера. При этом к главному адаптеру и концу плоского кабеля уже подключены терминаторы, поэтому установка дополнительных терминаторов не требуется. См. раздел "SCSI Configuration" руководства User's Guide на диске HP StorageWorks Tape CD-ROM.

## **Главный адаптер SCSI**

<b>Описание проблемы</b>	<b>Дополнительная информация</b>
Не удается определить тип установленного в сервере главного адаптера SCSI.	Если исходная конфигурация сервера не изменилась (адаптеры SCSI не добавлялись и не извлекались), используйте для проверки совместимости информацию на Web-сайте <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> . Информация о конфигурации подсистемы SCSI отображается на экране во время загрузки. Кроме того, эту информацию можно получить с помощью панели управления Windows или с помощью программы HP Library & Tape Tools (см. стр. 33).
Неизвестно, установлен ли в сервере главный адаптер SCSI.	Проверьте наличие адаптера SCSI с помощью программного обеспечения HP Library & Tape Tools (см. стр. 33). Если адаптера нет, потребуется его приобрести. Информацию для заказа см. в руководстве User's Guide на диске HP StorageWorks Tape CD-ROM.

## **Установка драйверов**

<b>Описание проблемы</b>	<b>Дополнительная информация</b>
Неизвестно, требуется ли установка драйверов.	Подробную информацию см. на Web-сайте <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> . Драйверы для Windows доступны на диске <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> и на Web-сайте <a href="http://www.hp.com/support">www.hp.com/support</a> . Сведения о драйверах для UNIX см. в руководстве “UNIX Configuration Guide” на диске <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> . Программное обеспечение резервного копирования, поддерживающее стримеры HP StorageWorks SDLT 600, также имеет необходимые драйверы.
Необходимые драйверы недоступны.	Новые версии драйверов будут доступны на Web-сайте технической поддержки по мере их появления.

## **Тестирование после установки**

Помните, что компьютер распознает устройства только в процессе загрузки, поэтому после подключения устройства к работающему компьютеру потребуется его перезагрузить. Кроме того, при перезагрузке выполняется инициализация устройств, что позволяет решить многие проблемы. Всегда перезагружайте компьютер после установки нового драйвера или обновления микропрограммного обеспечения.

**Внимание** Никогда не выключайте стример при загруженном картридже, а также во время обновления микропрограммного обеспечения.

## **После установки стримера сервер не загружается**

<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое решение</b>
После установки дополнительного адаптера SCSI возникает конфликт ресурсов с первым адаптером.	Снимите новый адаптер. Дополнительную информацию см. в документации к серверу.
При установке стримера был случайно отсоединен кабель питания или SCSI-кабель загрузочного жесткого диска.	Убедитесь, что все кабели и устройства надежно подключены.

## **Сервер загружается, но не распознает стример**

<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое решение</b>
Кабель питания или SCSI-кабель неправильно подсоединенены.	Убедитесь, что к стримеру надежно подсоединенны все кабели. Убедитесь, что кабель SCSI является LVDS-совместимым, а штырьки разъемов не согнуты. При необходимости замените кабель. Информацию для заказа см. в разделе "Ordering Supplies" на диске <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> .
Нашине SCSI отсутствует терминатор.	Убедитесь, что шина SCSI имеет активный терминатор. См. также документацию, прилагаемую к контроллеру SCSI и другим SCSI-устройствам.
SCSI-адрес стримера не является уникальным.	Убедитесь, что каждое устройство, подключенное кшине SCSI, имеет уникальный адрес. Рекомендуется подключать стример к выделенному адаптеру SCSI. Не подключайте стример к однойшине SCSI с жестким диском или к контроллеру RAID.

## **Приложение не распознает стример**

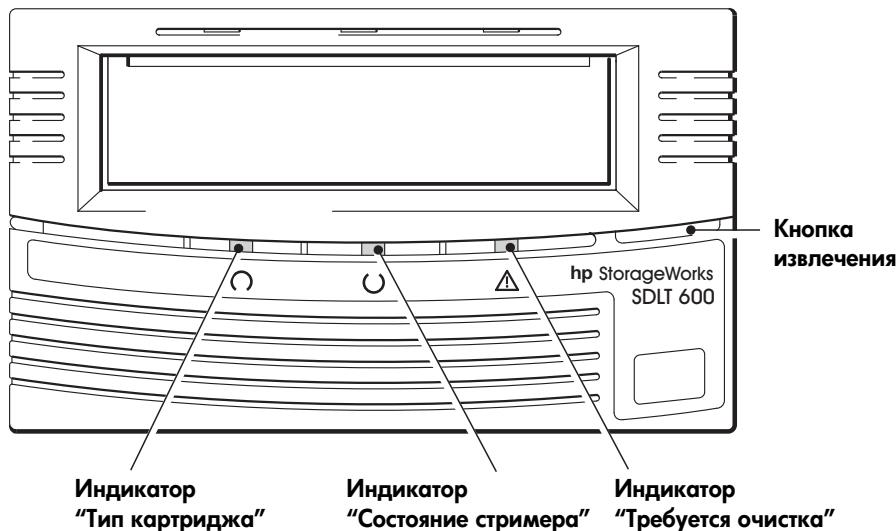
<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое решение</b>
Приложение не поддерживает стример.	Проверьте правильность установки стримера с помощью программного обеспечения HP Library & Tape Tools. Подробную информацию о приложениях резервного копирования, поддерживающих стримеры HP StorageWorks SDLT 600, см. на Web-сайте HP ( <a href="http://www.hp.com/go/connect">www.hp.com/go/connect</a> ). При необходимости загрузите пакеты обновлений Service Pack.
Для некоторых приложений требуется загрузка дополнительных драйверов.	Убедитесь, что установлены все необходимые драйверы контроллера SCSI и стримера. Более подробную информацию см. в замечаниях по установке программы резервного копирования.

## **Стример не работает**

<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемое решение</b>
Если питание стримера не включается (индикаторы не светятся), может быть неправильно подключен кабель питания.	Убедитесь, что кабель питания правильно подключен. Если кабель подключен правильно, попробуйте подключить его к другому разъему. Если питание стримера не включается, обратитесь в службу технической поддержки.
Если тест самодиагностики стримера завершился неудачно (см. раздел "Сигналы индикаторов во время теста самодиагностики" на стр. 41), возможна неисправность стримера или сбой микропрограммного обеспечения.	Если в стримере установлен картридж, извлеките его. Выключите стример, затем снова включите. Попробуйте подключить его к другому разъему питания. Если тест самодиагностики опять завершился неудачно, обратитесь в службу технической поддержки.

# Индикаторы стримера

## Сигналы индикаторов во время теста самодиагностики



На лицевой панели стримера HP StorageWorks SDLT 600 расположены три индикатора, отображающие его текущее состояние. С помощью этих индикаторов можно получать полезную информацию для устранения неполадок.

При включении стримера выполняется тест самодиагностики, занимающий от 10 до 15 секунд.

- При включении стримера все три индикатора светятся в течение 1 секунды, а затем мигают один раз.
- Во время выполнения теста самодиагностики индикатор “Состояние стримера” (средний) мигает, а два других индикатора не светятся.
- В случае успешного завершения теста самодиагностики индикатор “Состояние стримера” (средний) будет светиться, а два других – не будут.
- Если тест самодиагностики завершился неудачно, средний и правый индикаторы будут светиться, а левый – мигать. Такое состояние сохраняется до перезапуска стримера.

## Использование индикаторов для устранения неполадок

Если самостоятельно решить проблему не удается, обратитесь в службу технической поддержки по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

В следующей таблице приведено описание сигналов индикаторов на лицевой панели и необходимые действия (если требуются).

Состояние индикаторов	Причина	Действия
<i>Все индикаторы НЕ СВЕТЯТСЯ.</i>	Проблемы с питанием стримера, стример неисправен либо в процессе обновления микропрограммного обеспечения выполнялся перезапуск стримера.	Убедитесь, что сервер включен. Проверьте подключение внутреннего кабеля питания стримера. При необходимости замените кабель питания. Если питание подается, но индикаторы не светятся, выключите, а затем включите питание сервера. Если проблема остается, обратитесь в службу технической поддержки.
<i>Левый индикатор мигает КРАСНЫМ светом; средний индикатор светится ЗЕЛЕНЫМ светом; правый индикатор светится ЖЕЛТЫМ светом.</i>	Тест самодиагностики (POST) завершился неудачно.	Перезапустите или выключите, а затем включите сервер. Если проблема остается, обратитесь в службу технической поддержки.
<i>Средний индикатор светится ЗЕЛЕНЫМ светом.</i>	Стример готов к работе.	Никаких действий не требуется. Стример исправен.
<i>Средний индикатор мигает ЗЕЛЕНЫМ светом.</i>	Стример выполняет какую-либо операцию (чтение, запись).	Никаких действий не требуется. Если выполняется обновление микропрограммного обеспечения, не перезапускайте и не выключайте стример.
<i>Левый индикатор мигает КРАСНЫМ светом; средний индикатор светится ЗЕЛЕНЫМ светом; правый индикатор мигает ЖЕЛТЫМ светом.</i>	Стример работает в режиме OBDR.	Более подробную информацию см. в разделе "Использование функции HP OBDR" на стр. 32.
<i>Левый индикатор мигает КРАСНЫМ светом; средний индикатор мигает ЗЕЛЕНЫМ светом.</i>	Выполняется загрузка микропрограммного обеспечения.	Никаких действий не требуется. Не перезапускайте и не выключайте стример.

<b>Состояние индикаторов</b>	<b>Причина</b>	<b>Действия</b>
Правый индикатор светится <b>ЖЕЛТЫМ</b> светом.	Стример нуждается в очистке.	Загрузите чистящий картридж. Список поддерживаемых картриджей и инструкции по их использованию см. на стр. 27. Если после очистки загружен новый или заведомо исправный картридж, но индикатор "Требуется очистка" светится, обратитесь в службу поддержки.
Средний индикатор мигает <b>ЗЕЛЕНЫМ</b> светом; правый индикатор светится <b>ЖЕЛТЫМ</b> светом.	Выполняется очистка головок стримера.	Никаких действий не требуется. После завершения очистки чистящий картридж выгружается автоматически. Процесс очистки занимает до 5 минут.
Левый индикатор мигает или светится <b>КРАСНЫМ</b> светом; средний индикатор мигает или светится <b>ЗЕЛЕНЫМ</b> светом; правый индикатор мигает или светится <b>ЖЕЛТЫМ</b> светом.	Механизм стримера обнаружил ошибку или произошла ошибка микропрограммного обеспечения.	Перезапустите или выключите, а затем включите стример. Загрузите последнее обновление микропрограммного обеспечения. Загрузите новый картридж. Если проблема остается, обратитесь в службу технической поддержки.

## Проблемы с картриджами

Подробную информацию об обращении с картриджами и их проверке см. в интерактивном руководстве *User's Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

При возникновении проблем с картриджами HP выполните следующие действия:

- Убедитесь, что корпус картриджа не поврежден и на нем нет трещин и сколов.
- Убедитесь, что картридж хранился в помещении с допустимой температурой и влажностью. Условия хранения картриджа см. на прилагаемом к нему вкладыше.
- Проверьте работоспособность переключателя защиты от записи. Он должен сдвигаться со щелчком.
- Более подробную информацию об устранении неполадок см. на Web-сайте по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## Картридж застрял

Если картридж застрял или приложение резервного копирования не может выгрузить его, выполните аварийную выгрузку картриджа. После извлечения картриджа рекомендуется обновить микропрограммное обеспечение. Если проблема повторяется, обратитесь в службу технической поддержки по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

- 1 Нажмите и удерживайте кнопку извлечения картриджа в течение 10 секунд.
- 2 Дождитесь выгрузки картриджа. Этот процесс занимает до 15 минут (максимальное время перемотки). Обязательно дождитесь завершения процесса. В противном случае стример или картридж могут быть повреждены.
- 3 Если картридж по-прежнему не выгружается, см. информацию в разделе "Removing a jammed cartridge" (извлечение застрявшего картриджа) интерактивного руководства *User's Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.
- 4 Подождите, пока стример перезапустится и вернется в рабочее состояние. Этот процесс занимает до 15 минут (максимальное время перемотки).
- 5 Нажмите и удерживайте кнопку извлечения картриджа в течение 10 секунд.

Если картридж по-прежнему не выгружается, стример неисправен. Обратитесь в службу технической поддержки по адресу: [www.hp.com/support](http://www.hp.com/support).

## Картридж не загружается или выгружается сразу после загрузки

Возможно, картридж поврежден (например, вследствие падения) либо стример неисправен.

**Внимание** При установке неисправного картриджа стример может быть поврежден. Если возникли подозрения, что картридж поврежден (например, вследствие падения), см. дополнительную информацию о проверке картриджа в разделе, посвященном обращению с картриджами, интерактивного руководства *User's Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.

- 1 Убедитесь, что к стримеру надежно подключен кабель питания и индикатор "Состояние стримера" светится.
- 2 Убедитесь, что используется совместимый картридж. Используйте только картриджи Super DLTape, рекомендуется Super DLTape II (см. стр. 27).
- 3 Убедитесь, что картридж правильно расположен при загрузке (см. раздел "Загрузка картриджа" на стр. 23).
- 4 Осмотрите корпус картриджа, выступы и направляющие и убедитесь, что они не повреждены. Более подробную информацию см. в разделе об обращении с картриджами руководства *User's Guide* на диске *HP StorageWorks Tape CD-ROM*.
- 5 Попробуйте загрузить новый или заведомо исправный картридж. Если новый картридж загружается, используемый картридж поврежден и его следует выбросить.
- 6 Если используется заведомо исправный картридж, попробуйте загрузить его в другой стример SDLT 600. Если картридж загружается, первый стример неисправен. Перед обращением в службу технической поддержки убедитесь, что стример не "завис" и распознается SCSI-шиной сервера. С большинством операционных систем для этого можно использовать программное обеспечение HP Library & Tape Tools (см. стр. 33).

# **Другие источники информации**

Информацию об устранении неполадок и телефоны центров технической поддержки см. на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM и на Web-сайте HP.

- Интерактивное руководство User's Guide на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM содержит обширный раздел, посвященный устранению неполадок.
- Web-сайт технической поддержки HP ([www.hp.com/support](http://www.hp.com/support)) содержит большое количество самой последней информации о стримере.
- Web-сайт HP по адресу: [www.hp.com/go/connect](http://www.hp.com/go/connect) содержит сведения о рекомендуемых продуктах и конфигурациях.
- Web-сайт HP по адресу: [www.hp.com/go/obdr](http://www.hp.com/go/obdr) содержит подробную информацию о функции HP One-Button Disaster Recovery.

## **Обращение в компанию HP**

Для получения помощи можно также обратиться в службу технической поддержки HP по телефону. Более подробную информацию см. по адресу: [www.hp.com](http://www.hp.com). Щелкните по ссылке "contact HP".

Для получения наиболее эффективного результата рекомендуется обращаться к специалистам при возникновении любых вопросов, связанных с эксплуатацией стримера. Возможно, при этом потребуется загрузить дополнительное диагностическое программное обеспечение, которое поможет быстрее решить возникшие проблемы. При отсутствии доступа к Интернету см. полный список центров технической поддержки в интерактивном руководстве User's Guide на диске *HP StorageWorks Tape* CD-ROM (список актуален на момент выпуска руководства).

# Замена стримера

Если в течение гарантийного срока стример вышел из строя и не подлежит ремонту, он будет заменен.

## Извлечение стримера

- 1 Распакуйте полученный для замены стример и сохраните упаковку.
- 2 Выключите питание сервера и всех устройств, подключенных к шине SCSI.
- 3 Снимите крышку сервера (см. стр. 13).
- 4 Извлеките все винты, удерживающие стример. При этом соблюдайте меры защиты от статического электричества (см. стр. 13).
- 5 Отсоедините от стримера кабели питания и SCSI, затем осторожно извлеките стример из отсека.
- 6 Поместите стример в упаковку полученного стримера.
- 7 Верните неисправный стример в ближайший сервисный центр HP. Инструкции по возврату прилагаются к стримеру, предоставленному для замены.

**Замечание** Если вместо неисправного стримера не будет установлен новый, закройте освободившийся отсек заглушкой. Установите на место крышку сервера и при необходимости закрепите ее винтами.

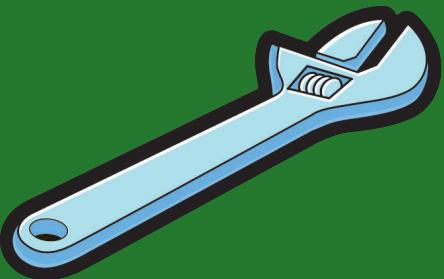
## Установка стримера

Следуйте пошаговым инструкциям в этом руководстве.





<http://www.hp.com/go/storagemedia>



<http://www.hp.com/support/tape>